

**Closure plug**

**Publication number:** DE3910732  
**Publication date:** 1990-10-04  
**Inventor:** JIRKA KARL DIPL ING (DE); HELF WALTER (DE)  
**Applicant:** THYSSEN POLYMER GMBH (DE)  
**Classification:**  
- **international:** F16L55/128; F16L55/10; (IPC1-7): F16L45/00  
- **european:** F16L55/128C  
**Application number:** DE19893910732 19890403  
**Priority number(s):** DE19893910732 19890403

**Report a data error here**

**Abstract of DE3910732**

By means of the invention, the closure plug according to the main application P 3718619 is improved insofar as a return of the bracing cam out of the operating position into its rest position, which may be possible in the case of inappropriate handling, is avoided in that said bracing cam is provided with a toothing arrangement, by means of which it is supported, in the operating position, on a clamping plate of the upper bracing disc, the action being further increased by different hardnesses of the materials of the bracing cam and of the clamping plate.

---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**  
①⑪ **DE 39 10732 A 1**

⑤① Int. Cl. 5:  
**F 16 L 45/00**

②① Aktenzeichen: P 39 10 732.9  
②② Anmeldetag: 3. 4. 89  
④③ Offenlegungstag: 4. 10. 90

DE 39 10732 A 1

⑦① Anmelder:  
Thyssen Polymer GmbH, 8000 München, DE

⑦② Erfinder:  
Jirka, Karl, Dipl.-Ing., 8000 München, DE; Helf,  
Walter, 8440 Straubing, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	37 18 619 A1
DE	35 26 301 A1
DE	35 23 504 A1
DE	87 07 904 U1
FR	84 28 699 U1

⑤④ Verschußstopfen

Mit der Erfindung wird der Verschußstopfen gem. der Hauptanmeldung P 3718619 insofern verbessert, als ein bei unsachgemäßer Handhabung u. U. mögliches Zurückschlagen des Spannockens aus der Wirkstellung in seine Ruhestellung dadurch vermieden wird, daß der Spannocken mit einer Zahnung versehen ist, mit der er sich in der Wirkstellung auf einer Klemmplatte des oberen Spanntellers abstützt, wobei die Wirkung noch durch unterschiedliche Härte der Materialien des Spannockens und der Klemmplatte erhöht wird.

DE 39 10732 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Verschlußstopfen für Rohre und dgl. Hohlprofile, mit einem rückstellfähigen, axial und radial verformbaren, dem Innendurchmesser des Rohrendes anpaßbaren Balgen, der von außen dem Innendurchmesser desselben mechanisch zumindest temporär anpaßbar ist und einen oberen und einen unteren Spannteller besitzt, wobei der obere, aus dem Rohr ragende Spannteller Abstufungen aufweist, um den Verschlußstopfen unterschiedlichen Rohrdurchmessern anpassen zu können.

Verschlußstopfen gem. der Hauptanmeldung dienen dazu, Rohre für einen gewissen Zeitraum wie z. B. während des Transportes, der Verlegung etc. dicht zu verschließen.

Der Verschlußstopfen, wie er in der Hauptanmeldung beschrieben ist, weist noch gewisse Mängel auf. So kann beispielsweise bei unvorschriftsmäßiger Handhabung der Spannocken aus seiner Wirkstellung wieder in die Ruhestellung umschlagen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, den Verschlußstopfen gem. der Hauptanmeldung so zu verbessern, daß die Mängel mit Sicherheit vermieden sind, der Spannocken in seiner eingestellten Wirkstellung verbleibt und eine selbsttätige Zentrierung des Verschlußstopfens im Rohrende, selbst bei schräger Einführung, erfolgt.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Spannocken an seinem äußeren Umfang mit einer Zahnung versehen ist, mit der dieser sich in seiner Wirkstellung auf einer Klemmplatte des oberen Spanntellers abstützt. Vorteilhafterweise besteht die Klemmplatte und der Spannocken aus Materialien unterschiedlicher Härte.

Vorteilhafterweise ist im unteren Spannteller des Spannocks eine Öse vorgesehen.

Vorteilhafterweise ist der Spannocken mit einer Bohrung versehen.

Vorteilhafterweise ist die Zahnung als austauschbares Band auf die Oberfläche des Spannocks aufgebracht.

Die Vorteile der Erfindung sind im wesentlichen darin zu sehen, daß durch die gute Klemmwirkung der Zahnung auf der Klemmplatte, deren unterschiedlich eingestellte Härte noch verbesserbar ist, ein Umschlagen des Spannocks in die Ruhestellung verhindert ist und ein Hilfszugseil daran befestigbar ist. Ein weiterer Vorteil liegt in der einfacheren Handhabung des Verschlußstopfens, indem beim Spannen desselben durch Einführen eines Schraubendrehers oder dgl. in die Bohrung des Spannocks weniger Kraftaufwand erforderlich ist.

Die Erfindung ist nachstehend anhand eines in den Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 den Spannocken in Wirkstellung,

Fig. 2 den Verschlußstopfen im Schnitt,

Fig. 3 den Verschlußstopfen in Wirkstellung.

Der in Fig. 1 dargestellte Verschlußstopfen besteht im wesentlichen aus einem Spannocken 1 mit einer Bohrung B für das Einführen einer Verlängerung, z. B. eines Schraubendrehers oder dgl., um somit eine größere Hebelwirkung beim Spannen und damit eine einfachere Handhabung zu erreichen. Der Spannocken 1 weist ferner eine Zahnung 2 auf, deren Zahnflanken sich in der Wirkstellung auf der Klemmplatte 3 des oberen Spanntellers 2 abstützen. Diese Zahnung verhindert, daß der Spannocken 1 aus seiner Wirkstellung 1 od. 2 bei unvorschriftsmäßiger Handhabung wieder in die Ruhestellung umschlagen kann. Das Zurückschnellen wird dabei durch die Zahnung und zusätzlich durch die unterschiedlichen Härtegrade des Materials des Spannocks 1 bzw. dessen Zahnung 2 und dem Material der Klemmplatte 3 vermieden, d. h. die Verzahnung bremsst eine durch den Druck des Verschlußstopfens entstehende Rückfederung ab. Versuche haben gezeigt, daß der Spannocken 1 aus einem härteren Material als das der Klemmplatte 3 hergestellt werden sollte. Ein dadurch bedingter geringfügiger Materialabtrag ist für die Funktion des Verschlußstopfens auch nach öfterem Spannen und Entspannen des Spannocks 1 unschädlich. Es ist auch möglich, die Zahnung 2 als Band oder Leiste ggf. auch austauschbar auf diejenigen Teile der Oberfläche des Spannocks, die mit der Klemmleiste 3 zusammenarbeiten, aufzubringen, falls der Verschlußstopfen über längere Zeit im Dauereinsatz Verwendung findet. Unterhalb des oberen Spanntellers 4 sind ggf. durch starre Ringe getrennte Manschetten 5 und 6 und die aus einem weichen Elastomer bestehende Manschette 7 des Verschlußstopfens angeordnet. Den Abschluß zum Rohrinnein bildet der untere starre Spannteller 8, der bei Spannen des Spannocks 1 die benachbarte Manschette 7, die aus weicherem Material als der benachbarte Ring 6 besteht, zunächst wegen der größeren Reibwirkung fest an die zu verschließende Rohrinneinwand andrückt und bei weiterem Spannen des Spannocks 1 ein Einziehen des oberen Spanntellers 4 in Richtung auf das Rohrende bewirkt. Dadurch entsteht zusätzlich eine gewisse Zentrierwirkung, die sich dann als besonders vorteilhaft erweist, wenn der Verschlußstopfen in das Rohrende nicht fluchtend eingeschoben wurde. Schließlich ist der Verschlußstopfen noch mit einer Öse 9 versehen, an der ein in den Abbildungen nicht dargestelltes Hilfszugseil befestigt werden kann. Durch diese Maßnahme wird gewährleistet, daß ein in das Rohr eingebrachtes Hilfszugseil auch nach der Demontage des Verschlußstopfens ohne Schwierigkeiten erreichbar bleibt. Die Öse 9 wird beispielsweise in einer Verstärkungsrippe oder dgl. der unteren Bodenplatte 8 angebracht, wodurch ein evtl. hinderlicher Überstand vermieden ist. Es können auch, z. B. abwechselnd, mehrere Manschetten 5, 6, 7 unterschiedlicher oder gleicher Shore-A-Härte und/oder starre Ringe vorgesehen sein.

## Patentansprüche

1. Verschlußstopfen für Rohre und dgl. Hohlprofile, mit einem rückstellfähigen, axial und radial verformbaren, dem Innendurchmesser des Rohrendes anpaßbaren Balgen, der von außen dem Innendurchmesser desselben mechanisch zumindest temporär anpaßbar ist und einen oberen und einen unteren Spannteller besitzt, wobei der obere, aus dem Rohr ragende Spannteller Abstufungen aufweist, um den Verschlußstopfen unterschiedlichen Rohrdurchmessern anpassen zu können, wobei ein exzentrisch gelagerter Spannocken mit mindestens einer abgeflachten Seite vorgesehen ist, der sich auf dem oberen Spannteller abstützt, über einen Lagerbolzen und einen Stift mit dem unteren Spannteller verbunden ist und zwischen den beiden Spanntellern abwechselnd mindestens zwei verformbare Manschetten und ein nicht verformbarer Ring angeordnet sind, nach Hauptanmeldung P 37 18 619.1, gekennzeichnet durch einen Spannocken (1), der an seinem äußeren Umfang eine Zahnung umschlagen kann. Das Zurückschnellen wird dabei durch die Zahnung und zusätzlich durch die unterschiedlichen Härtegrade des Materials des Spannocks 1 bzw. dessen Zahnung 2 und dem Material der Klemmplatte 3 vermieden, d. h. die Verzahnung bremsst eine durch den Druck des Verschlußstopfens entstehende Rückfederung ab. Versuche haben gezeigt, daß der Spannocken 1 aus einem härteren Material als das der Klemmplatte 3 hergestellt werden sollte. Ein dadurch bedingter geringfügiger Materialabtrag ist für die Funktion des Verschlußstopfens auch nach öfterem Spannen und Entspannen des Spannocks 1 unschädlich. Es ist auch möglich, die Zahnung 2 als Band oder Leiste ggf. auch austauschbar auf diejenigen Teile der Oberfläche des Spannocks, die mit der Klemmleiste 3 zusammenarbeiten, aufzubringen, falls der Verschlußstopfen über längere Zeit im Dauereinsatz Verwendung findet. Unterhalb des oberen Spanntellers 4 sind ggf. durch starre Ringe getrennte Manschetten 5 und 6 und die aus einem weichen Elastomer bestehende Manschette 7 des Verschlußstopfens angeordnet. Den Abschluß zum Rohrinnein bildet der untere starre Spannteller 8, der bei Spannen des Spannocks 1 die benachbarte Manschette 7, die aus weicherem Material als der benachbarte Ring 6 besteht, zunächst wegen der größeren Reibwirkung fest an die zu verschließende Rohrinneinwand andrückt und bei weiterem Spannen des Spannocks 1 ein Einziehen des oberen Spanntellers 4 in Richtung auf das Rohrende bewirkt. Dadurch entsteht zusätzlich eine gewisse Zentrierwirkung, die sich dann als besonders vorteilhaft erweist, wenn der Verschlußstopfen in das Rohrende nicht fluchtend eingeschoben wurde. Schließlich ist der Verschlußstopfen noch mit einer Öse 9 versehen, an der ein in den Abbildungen nicht dargestelltes Hilfszugseil befestigt werden kann. Durch diese Maßnahme wird gewährleistet, daß ein in das Rohr eingebrachtes Hilfszugseil auch nach der Demontage des Verschlußstopfens ohne Schwierigkeiten erreichbar bleibt. Die Öse 9 wird beispielsweise in einer Verstärkungsrippe oder dgl. der unteren Bodenplatte 8 angebracht, wodurch ein evtl. hinderlicher Überstand vermieden ist. Es können auch, z. B. abwechselnd, mehrere Manschetten 5, 6, 7 unterschiedlicher oder gleicher Shore-A-Härte und/oder starre Ringe vorgesehen sein.

nung (2) aufweist, die sich in der Wirkstellung auf einer Klemmplatte (3) des oberen Spanntellers (4) abstützt.

2. Verschußstopfen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Zahnung des Spannockens (1) und die Klemmplatte (3) unterschiedliche Härte besitzen.

3. Verschußstopfen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnung (2) als austauschbares Band auf die Oberfläche des Spannockens aufgebracht ist.

4. Verschußstopfen nach Anspruch 1 und einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannocken (1) mit einer Bohrung (B) versehen ist.

5. Verschußstopfen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem unteren Spannteller (8) eine Öse (9) vorgesehen ist.

6. Verschußstopfen nach Anspruch 1 und einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß benachbarte Manschetten (5, 6, 7) unterschiedliche Shore-A-Härtegrade besitzen und die über dem unteren Spannteller (8) angeordnete Manschette (7) die geringste Härte besitzt.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig 1

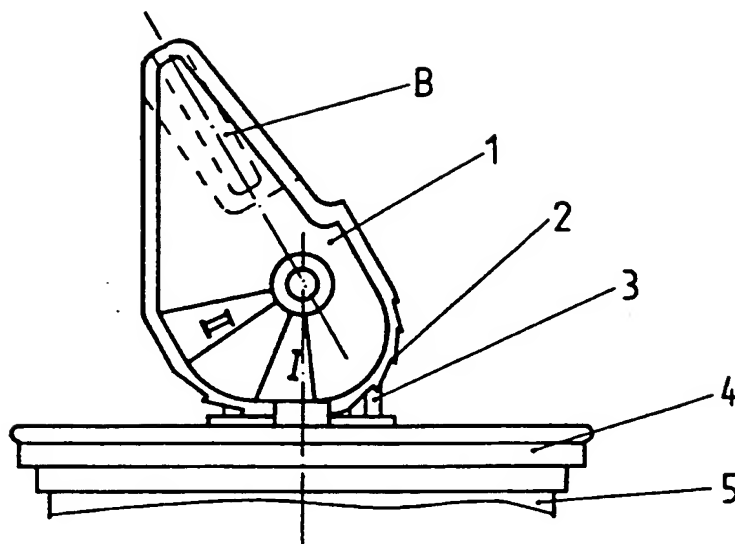


Fig 2

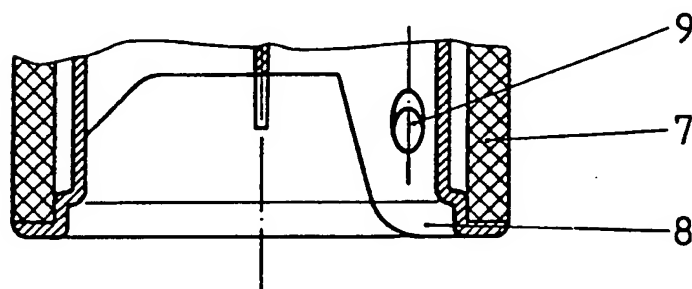


Fig 3

